

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :

2 796 242

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national :

99 09222

(51) Int Cl⁷ : A 01 B 49/06, A 01 C 7/08, 7/20, A 01 B 45/00

BEST AVAILABLE COPY

(12)

BREVET D'INVENTION

B1

(54) REGARNISSEUR DE SOL ENSEMENCE.

(22) Date de dépôt : 15.07.99.

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public
de la demande : 19.01.01 Bulletin 01/03.

(45) Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 07.09.01 Bulletin 01/36.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : SOUN JEAN YVES — FR.

(72) Inventeur(s) : SOUN JEAN YVES.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : CABINET CLAUDE BES.

FR 2 796 242 - B1



REGARNISSEUR DE SOL ENSEMENCE

DESCRIPTION

L'invention concerne un regarnisseur de sol ensemencé du genre comportant un châssis associé à un moyen de déplacement, du type à roues, un réservoir à semences, des entonnoirs de distribution des graines, un chariot porteur d'une pluralité de disques scarificateurs disposés à intervalles réguliers le long d'un axe support et des doigts semeurs, creux, pourvus d'une extrémité apte à écarter le gazon et à distribuer les graines dans les sillons réalisés par lesdits disques scarificateurs.

Les gazons de terrains de sport ou de greens de golf constituent des surfaces homogènes d'un tapis de graminées qu'il convient de maintenir par une opération de regarnissage.

Les regarnisseurs connus comportent en général un axe unique, rectiligne, porteur d'une pluralité de disques (ou de dents) positionnés à intervalles réguliers. La largeur de travail (fixe) correspond à une application bien déterminée.

Ils comportent un réservoir associé à un répartiteur de graines qui tombent derrière les éléments scarificateurs.

Ces ensembles sont compacts, lourds, non adaptables au dénivelé, le lit de semence est irrégulier et ils sont spécifiques à chaque application.

Le regarnisseur de sol ensemencé selon l'invention se caractérise essentiellement en ce que :

- les disques scarificateurs sont répartis en trois modules distincts montés sur trois axes supports distincts solidaires de trois chariots distincts;
- lesdits modules de disques scarificateurs sont disposés de telle manière qu'ils couvrent, placés en juxtaposition, sur un même axe ou sur des axes décalés, la largeur utile des entonnoirs associés au réservoir et maintenus, à intervalles réguliers, par un support transversal;
- chaque chariot est commandé en positionnement vertical par son propre moyen de déplacement du type vérin.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- chaque doigt semeur est associé à un rouleau lui même associé à un bras télescopique solidaire du chariot correspondant de manière à régler la hauteur de l'extrémité du doigt semeur par rapport au sol et aux disques scarificateurs;

- les vérins réglent la hauteur des chariots donc les taux de pénétration des disques scarificateurs et des extrémités des doigts semeurs;
- des masses servant de lest sont disposées sur le châssis par l'intermédiaire de moyens de liaison : elles sont dimensionnées en fonction des

5 vérins eux mêmes dimensionnés en fonction du type de tâche à réaliser.

La fragmentation de l'axe porteur des disques permet :

- une meilleure adaptation du travail à la largeur à traiter et à la forme du terrain;
- un travail n'arrachant pas la surface à traiter dans les courbes.

10 L'association des vérins et des contrepoids permet :

- un meilleur enfoncement des disques;
- un meilleur dimensionnement des sous-ensembles en fonction du travail à faire;

avec pour conséquence une qualité du semis accrue.

15 Les doigts peuvent même être inversé à 180° pour passer d'un travail fin à un travail plus grossier en fonction de la hauteur du gazon.

Un meilleur dosage de la semence a pour conséquence la diminution des pertes donc de faire des économies et d'obtenir une plus grande régularité du semis.

20 Un tel ensemble diminue de manière sensible la friction avec le sol et le gazon et élimine tout risque de scalpage des têtes d'arroseur.

Les caractéristiques et les avantages de l'invention vont apparaître plus clairement à la lecture de la description détaillée qui suit d'au moins un mode de réalisation préféré de l'invention donné à titre

25 d'exemple non limitatif et représenté aux dessins annexés.

Sur ces dessins :

- la figure 1 est une vue en élévation du regarnisseur selon l'invention;
- la figure 2 est une vue de dessus simplifiée dudit regarnisseur;
- la figure 3 est une vue de profil simplifiée d'un chariot pourvu d'un

30 doigt semeur inversé.

Le regarnisseur représenté aux figures est du genre comportant un châssis (1) associé à un moyen de déplacement (2), du type à roues, un réservoir à semences (3), des entonnoirs (4) de distribution des graines, un chariot (5,6,7) porteur d'une pluralité de disques scarificateurs

35 (8,9,10) disposés à intervalles réguliers le long d'un axe support

(11,12,13) et de doigts semeurs (14), creux, pourvus d'une extrémité (15) apte à écarter le gazon et à distribuer les graines dans les sillons réalisés par lesdits disques scarificateurs.

Selon les caractéristiques essentielles de l'invention :

- 5 - les disques scarificateurs sont répartis en trois modules distincts (8,9,10) montés sur trois axes supports distincts (11,12,13) solidaires de trois chariots distincts (5,6,7);
- les modules de disques scarificateurs (8,9,10) sont disposés de telle manière qu'ils couvrent, placés en juxtaposition, sur un même axe ou
- 10 sur des axes décalés, la largeur utile des entonnoirs (4) associés au réservoir (3) et maintenus, à intervalles réguliers, par un support transversal (16);
- chaque chariot (5,6,7) est commandé en positionnement vertical par son propre moyen de déplacement (17,18,19) du type vérin.
- 15 Selon des particularités de réalisation de l'invention :
- le chariot arrière (5) est central et est relié au châssis (1) par l'intermédiaire d'un bras articulé (20) et d'un bras de déport (21);
- les chariots avant (6,7) sont latéraux et sont reliés au châssis (1) par l'intermédiaire de bras articulés (22,23);
- 20 - chaque doigt semeur (14) est associé à un rouleau (24) lui même associé à un bras télescopique (25) solidaire du chariot correspondant (5,6,7) de manière à régler la hauteur de l'extrémité (15) du doigt semeur (14) par rapport au sol (26) et aux disques scarificateurs (8,9,10);
- les vérins (17,18,19) règlent la hauteur des chariots (5,6,7) donc les
- 25 taux de pénétration des disques scarificateurs (8,9,10) et des extrémités (15) des doigts semeurs (14);
- des masses (27), servant de lest, sont disposées sur le châssis (1) par l'intermédiaire de moyens de liaison (28);
- la liaison entre les entonnoirs (4) et les doigts semeurs (14) est
- 30 assurée par des conduits de déport (29,30,31);
- les doigts semeurs (14) sont maintenus aux chariots (5,6,7) au moyen d'entretoises (32);
- les doigts semeurs (14) peuvent être inversés par rotation à 180° pour travailler sur des gazons de plus grande épaisseur;
- 35 - le châssis (1) comporte des bras de fixation latéraux (33,34) et central (35) au tracteur.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés pour lesquels on pourra prévoir d'autres variantes en particulier dans :

- le nombre de chariots et de disques par chariot utilisés;
- 5 - les emplacements respectifs des chariots entre eux;
- les moyens de déplacement et d'articulation des divers sous-ensembles;
- les types de semences et d'applications possibles.

REVENDICATIONS

- 1- Regarnisseur de sol ensemencé du genre comportant un châssis (1), associé à un moyen de déplacement (2), du type à roues, un réservoir à semences (3), des entonnoirs (4) de distribution des graines, un chariot (5,6,7) porteur d'une pluralité de disques scarificateurs (8,9,10) disposés à intervalles réguliers le long d'un axe support (11,12,13) et des doigts semeurs (14), creux, pourvus d'une extrémité (15) apte à écarter le gazon et à distribuer les graines dans les sillons réalisés par lesdits disques scarificateurs;
- caractérisé en ce que les disques scarificateurs sont répartis en trois modules distincts (8,9,10) montés sur trois axes supports distincts (11,12,13) solidaires de trois chariots distincts (5,6,7);
- en ce que lesdits modules de disques scarificateurs (8,9,10) sont disposés de telle manière qu'ils couvrent, placés en juxtaposition, sur un même axe ou sur des axes décalés, la largeur utile des entonnoirs (4) associés au réservoir (3) et maintenus, à intervalles réguliers, par un support transversal (16);
- et en ce que chaque chariot (5,6,7) est commandé en positionnement vertical par son propre moyen de déplacement (17,18,19) du type vérin.
- 2- Regarnisseur, selon la revendication 1, caractérisé en ce que le chariot arrière (5) est central et est relié au châssis (1) par l'intermédiaire d'un bras articulé (20) et d'un bras de déport (21).
- 3- Regarnisseur, selon la revendication 1, caractérisé en ce que les chariots avants (6,7) sont latéraux et sont reliés au châssis (1) par l'intermédiaire de bras articulés (22,23).
- 4- Regarnisseur, selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque doigt semeur (14) est associé à un rouleau (24) lui même associé à un bras télescopique (25) solidaire du chariot correspondant (5,6,7) de manière à régler la hauteur de l'extrémité (15) du doigt semeur (14) par rapport au sol (26) et aux disques scarificateurs (8,9,10).
- 5- Regarnisseur, selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les vérins (17,18,19) règlent la hauteur des chariots (5,6,7) donc les taux de pénétration des disques scarificateurs (8,9,10) et des extrémités (15) des doigts semeurs (14).

6- Regarnisseur, selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que des masses (27), servant de lest, sont disposées sur le châssis (1) par l'intermédiaire de moyens de liaison (28).

5 7- Dispositif, selon la revendication 1, caractérisé en ce que la liaison entre les entonnoirs (4) et les doigts semeurs (14) est assurée par des conduits de déport (29,30,31).

8- Regarnisseur, selon la revendication 1, caractérisé en ce que les doigts semeurs (14) sont maintenus aux chariots (5,6,7) au moyen
10 d'entretoises (32).

9- Regarnisseur, selon la revendication 1, caractérisé en ce que les doigts semeurs (14) peuvent être inversés par rotation à 180° pour travailler sur des gazons de plus grande épaisseur.

10- Regarnisseur, selon la revendication 1, caractérisé en ce que le
15 châssis (1) comporte des bras de fixation latéraux (33,34) et central (35) au tracteur.

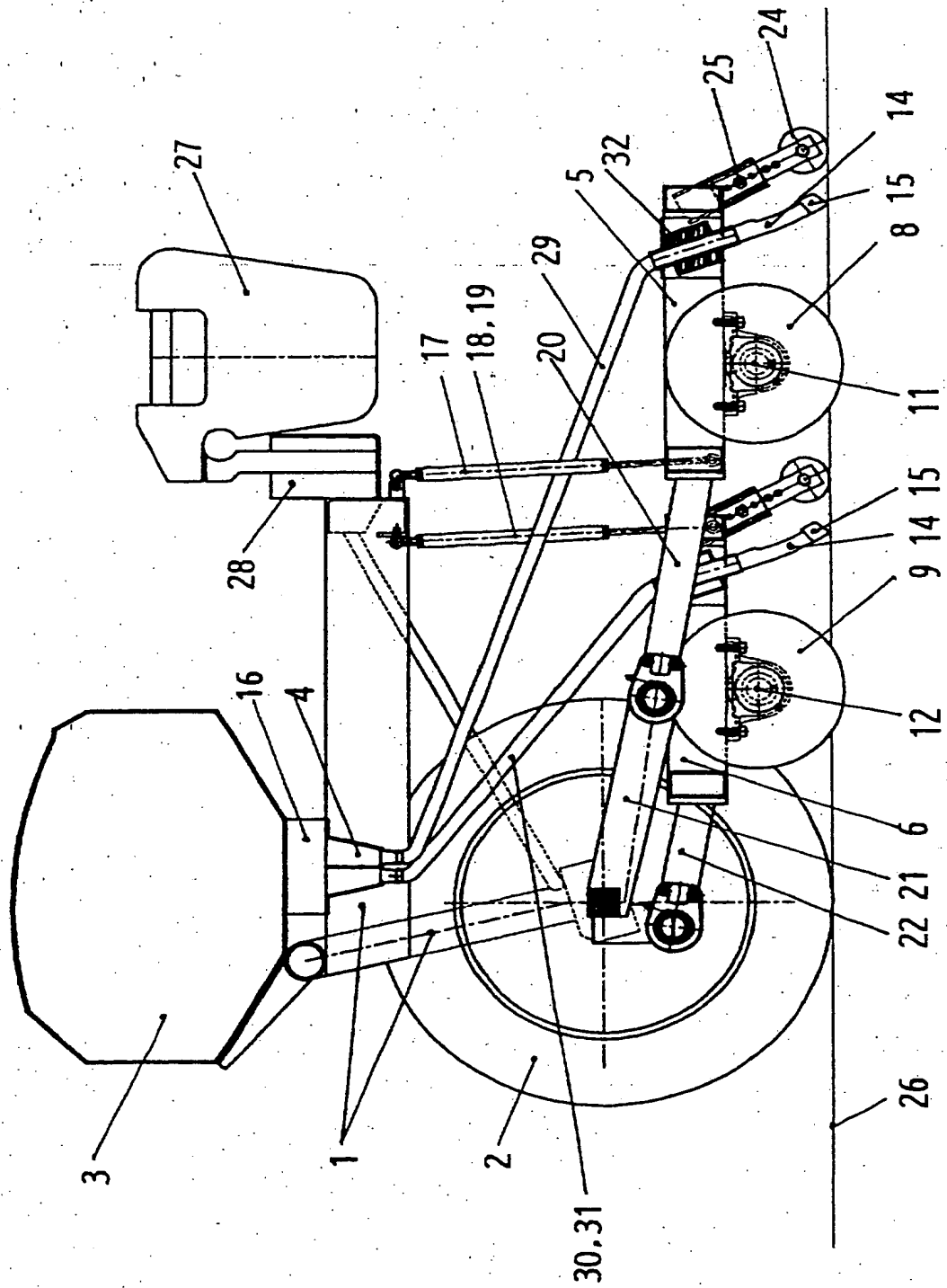
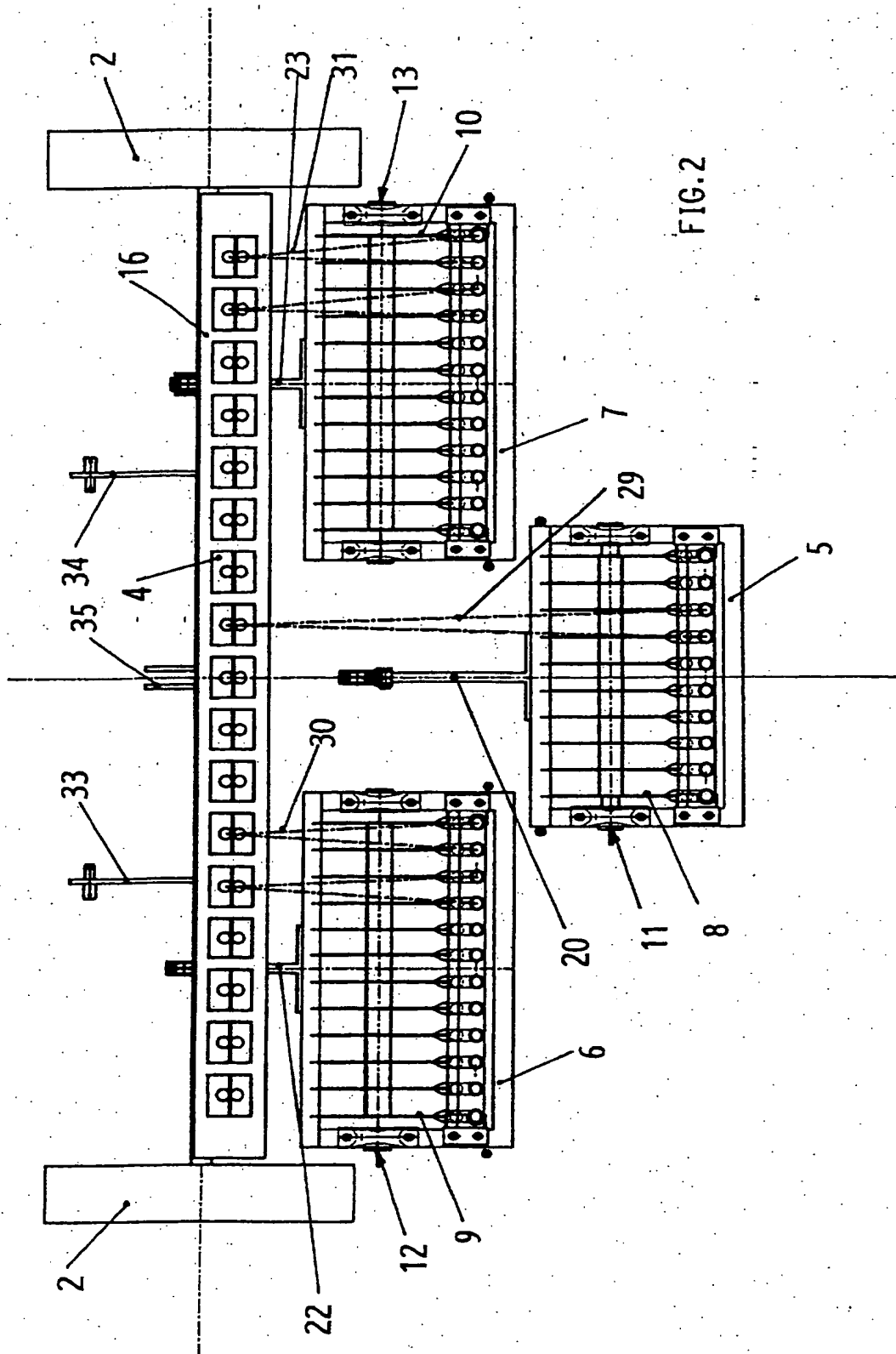


FIG. 1



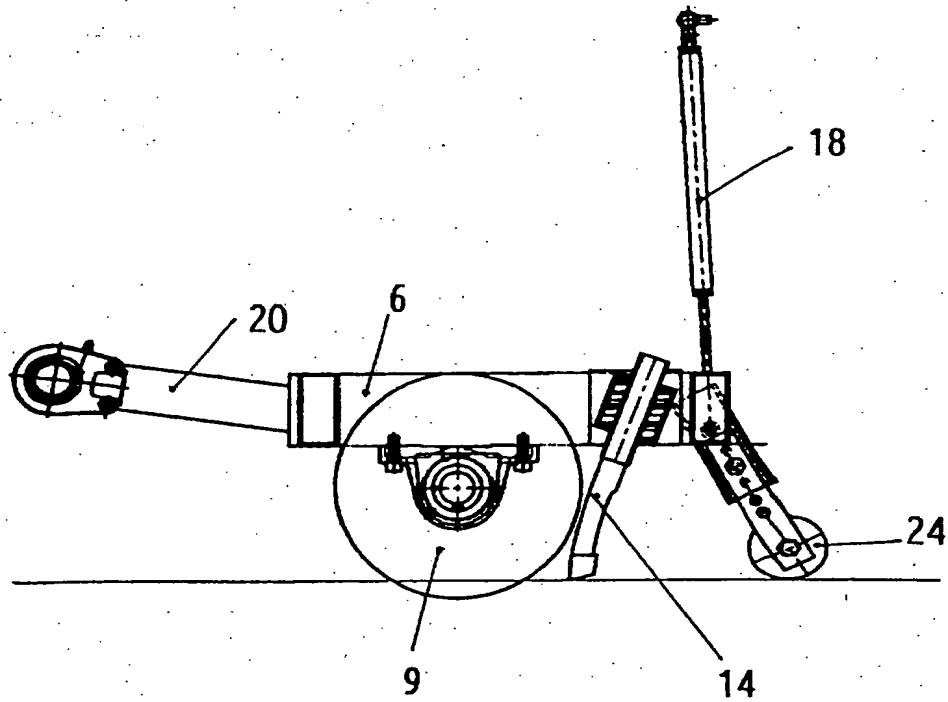


FIG. 3

RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-17 et R.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

Après l'accomplissement de la procédure prévue par les textes rappelés ci-dessus, le brevet est délivré. L'Institut National de la Propriété Industrielle n'est pas habilité, sauf dans le cas d'absence **manifeste** de nouveauté, à en refuser la délivrance. La validité d'un brevet relève exclusivement de l'appréciation des tribunaux.

L'I.N.P.I. doit toutefois annexer à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention. Ce rapport porte sur les revendications figurant au brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DU PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

- ☐ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.
- ☒ Le demandeur a maintenu les revendications.
- ☐ Le demandeur a modifié les revendications.
- ☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.
- ☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.
- ☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITÉS DANS LE PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

- ☐ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.
- ☒ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.
- ☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.
- ☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

**1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN
CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION****Référence des documents**
(avec indication, le cas échéant, des parties pertinentes)**Revendications du
brevet concernées**

NEANT

**2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT
L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL**US 3 742 877 A (COFFEE I)
3 Juillet 1973 (1973-07-03)US 3 604 378 A (MCDANIEL WILBUR F JR)
14 Septembre 1971 (1971-09-14)US 5 279 236 A (TRUAX JAMES R)
18 Janvier 1994 (1994-01-18)US 5 802 995 A (BAUGHER GARRETH DEAN ET AL)
8 Septembre 1998 (1998-09-08)**3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE
DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES****Référence des documents**
(avec indication, le cas échéant, des parties pertinentes)**Revendications du
brevet concernées**

NEANT